

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut kita untuk terus berkembang dan menemukan inovasi terbaru, begitu pula dengan teknologi transportasi. Khususnya pada transportasi yang sekarang semakin digandrungi karena efektivitas waktunya yaitu pesawat terbang. Keuntungan dari teknologi ini adalah mempermudah para awak pesawat dalam pengoperasian dan *maintenance* suatu sistem yang ada.

Salah satu bagian yang berpengaruh dalam pengoperasiannya adalah mesin (*engine*) pesawat. Dalam kaitannya penggunaan *engine* dengan tipe CFM56-5B4 sebagai salah satu jenis yang memiliki turbofan terancang saat ini, juga bukan berarti *engine* pesawat tersebut tidak memiliki resiko kegagalan pada sistemnya. Oleh karena itu pesawat memerlukan *maintenance* yang rutin dan berkala untuk mencegah kegagalan fungsi pada bagian-bagian pesawat.

Sebagian besar banyak yang belum mengetahui fungsi *engine* yang bukan hanya berfungsi sebagai penghasil gaya dorong atau *thrust* pada saat di darat maupun di udara, selain itu *engine* pesawat memiliki fungsi sebagai penyuplai *bleed air*. Suplai *bleed air* berasal dari *compressor engine stage 5* dan *9* yang digunakan dalam beberapa sistem antara lain *cabin pressurization system*, *wing ice protection system*, *airconditioning system*, dan sistem-sistem yang membutuhkan *bleed air* lainnya.

*Bleed air* yang berasal dari *engine* tersebut tidak serta merta masuk pada sistem-sistem yang telah disebutkan. Perlu adanya komponen pengatur jumlah *bleed air* yang masuk sebagai suplai. Komponen ini berupa sensor yang disebut dengan *Control Solenoid (CTL SOL)*. Sensor ini bekerja dengan sistem *pressurize*, yang kemudian dihubungkan dengan katup dengan jenis *butterfly* dan disebut dengan *Pressure Regulator Valve (PRV)*.

Pada saat maintenance di temukan kegagalan fungsi dari *Control Solenoid* (CTL SOL) pada tipe *engine* CFM56-5B4, yang berakibat tidak membukanya katup dari *Pressure Regulator Valve* (PRV). Tidak dapat membukanya katub ini akan mengakibatkan tertutup pula akses *bleed air* yang masuk ke sistem-sistem yang ada. Maka sangat penting dilakukannya studi mengenai apa penyebab dan dampak kegagalan, dan cara mengatasi kegagalan untuk mengembalikan fungsi pada *Control Solenoid* (CTL SOL) pada *bleed air system*. Sehingga tugas akhir ini akan membahas tentang “*Troubleshooting Bleed Air System pada Engine CFM56-5B4*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini yang dapat dikaitkan dengan latar belakang yang telah dijelaskan penulis, yaitu:

1. Apa penyebab dan dampak kegagalan pada *Control Solenoid* (CTL SOL) pada *engine* CFM56-5B4?
2. Bagaimana cara mengatasi kegagalan dari *Control Solenoid* (CTL SOL) pada *engine* CFM56-5B4?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini yang dapat dikaitkan dengan latar belakang yang telah dijelaskan penulis, yaitu:

1. Jenis *engine* yang dilakukan CFM56-5B4, pada bagian *bleed air system* yaitu *Control Solenoid* (CTL SOL).
2. *Troubleshooting* difokuskan pada kegagalan kerja dari *Control Solenoid* (CTL SOL).

## 1.4 Tujuan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui penyebab dan dampak kegagalan pada *Control Solenoid* (CTL SOL) pada *engine* CFM56-5B4.

2. Mengetahui cara mengatasi kegagalan dari *Control Solenoid* (CTL SOL) pada *engine* CFM56-5B4.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Penulisan tugas akhir ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Dapat menjadi informasi kepada pembaca tentang *Control Solenoid* (CTL SOL) pada *engine* CFM56-5B4.
2. Dapat menambah pengetahuan kepada pembaca tentang kegagalan yang dapat terjadi pada komponen *bleed air system engine* CFM56-5B4.

### **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Dalam penulisan tugas akhir ini sistematika pembahasan dibagi menjadi lima bab dengan tujuan agar pembaca dapat memahami tugas akhir, dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab kedua berisi tentang dasar teori dan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan *Control Solenoid* (CTL SOL) pada *engine* CFM56-5B4.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ketiga berisi tentang waktu dan tempat pelaksanaan, metode penelitian, serta alat dan bahan dalam menyelesaikan masalah yang terjadi.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab keempat berisi tentang hasil dan pembahasan mengenai penyelesaian masalah menggunakan metode yang telah disiapkan.

**BAB V PENUTUP**

Bab kelima merupakan penutup yang berisikan kesimpulan dan saran.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**